

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005 年 3 月 31 日 (31.03.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/028887 A1

(51) 国際特許分類<sup>7</sup>: F16C 19/46, 33/64, F04B 53/00, 39/00

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/013424

(22) 国際出願日: 2004 年 9 月 15 日 (15.09.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:

|               |                              |    |
|---------------|------------------------------|----|
| 特願2003-323240 | 2003 年 9 月 16 日 (16.09.2003) | JP |
| 特願2003-323259 | 2003 年 9 月 16 日 (16.09.2003) | JP |
| 特願2003-323278 | 2003 年 9 月 16 日 (16.09.2003) | JP |
| 特願2003-331855 | 2003 年 9 月 24 日 (24.09.2003) | JP |
| 特願2003-336878 | 2003 年 9 月 29 日 (29.09.2003) | JP |

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): NTN 株式会社 (NTN CORPORATION) [JP/JP]; 〒5500003 大阪府大阪市西区京町堀 1 丁目 3 番 1 7 号 Osaka (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 大石 真司 (OISHI SHINJI) [JP/JP]; 〒4380037 静岡県磐田市東貝塚 1 5 7 8 番地 NTN 株式会社内 Shizuoka (JP). 新名 正敏 (NIINA MASATOSHI) [JP/JP]; 〒4380037 静岡県磐田市東貝塚 1 5 7 8 番地 NTN 株式会社磐田製作所内 Shizuoka (JP).

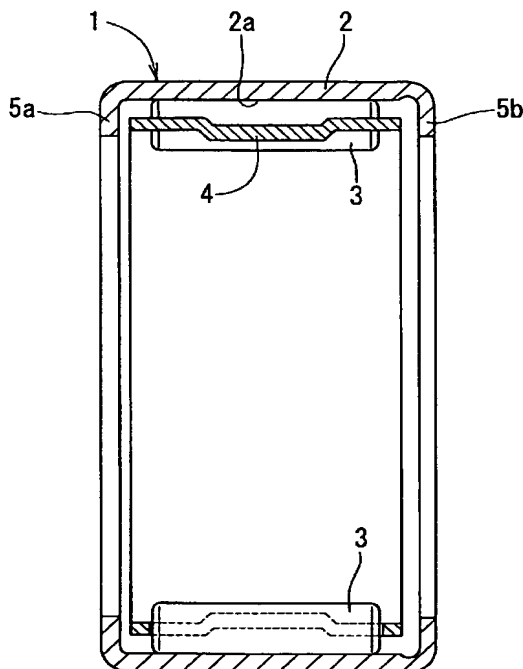
(74) 代理人: 鎌田 文二, 外 (KAMADA BUNJI et al.); 〒5420073 大阪府大阪市中央区日本橋 1 丁目 1 8 番 1 2 号 Osaka (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,

/続葉有/

(54) Title: SHELL-TYPE NEEDLE ROLLER BEARING, SUPPORTING STRUCTURE FOR COMPRESSOR MAIN SHAFT, AND SUPPORTING STRUCTURE FOR PISTON PUMP DRIVE SECTION

(54) 発明の名称: シェル型針状ころ軸受、コンプレッサ主軸の支持構造およびピストンポンプ駆動部の支持構造



(57) Abstract: Life of a shell-type needle roller bearing used for supporting structures for a compressor main shaft, a piston pump drive section, etc. is extended and an acoustic level of the bearing in use is lowered. A shell-type outer ring (2) of a shell-type needle roller bearing (1) is formed by presswork with an ironing step. In the ironing step, a lubricating condition at an outer diameter- side ironing surface that is to be the outer diameter surface of the outer ring (2) is made a substantially fluid lubrication condition. This enables the surface roughness in the circumferential direction of the inner diameter surface of the outer ring, the roundness of the inner diameter, and the amount of wall thickness deviation of a tube section to be restricted in predetermined numerical value ranges. As a result, life of the shell-type needle roller bearing (1) can be extended and an acoustic level of the bearing in use can be lowered.

(57) 要約: コンプレッサ主軸の支持構造やピストンポンプ駆動部の支持構造等に用いられるシェル型針状ころ軸受を長寿命化することと、使用中の音響レベルを低減することを課題とする。シェル型針状ころ軸受 1 のシェル型外輪 2 を、しごき工程を設けたプレス加工で形成し、このしごき工程における外輪 2 の外径面となる外径側しごき面での潤滑条件を、略流体潤滑状態とすることにより、その内径面の周方向面粗度、内径真円度および筒部偏肉量を所定の数値範囲に規制し、シェル型針状ころ軸受 1 を長寿命化するとともに、使用中の音響レベルを低減できるようにした。

WO 2005/028887 A1



SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,  
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,  
TD, TG).

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。